



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

Curso: Biotecnologia (13)	Ano: 2014	Semestre: 1º	Período: 1º
Disciplina / Unid. Curricular / Módulo: Química Geral (General Chemistry)			Código: DCE22
Carga Horária Total: 105	Teórica: 60	Atividade Prática: 45	
Prática Pedagógica: 0	Aulas Compl. Tutorial: 0	Estágio: 0	
Pré-requisitos: Não há.			
Co-requisitos: Não há.			
Ementa: Teoria atômica, Números quânticos, Configuração eletrônica e periodicidade, Matéria, Energia, Funções inorgânicas, Fórmulas químicas, Estequiometria, Reações em solução aquosa, Ligações químicas.			
Objetivo Geral: Levar os alunos, que apresentam uma formação bastante heterogênea, a elaborarem um conjunto de conceitos bem relacionados entre si, que lhes permitam desenvolver raciocínio químico dedutivo. Este raciocínio deve lhes permitir mais tarde prever ou justificar o comportamento de sistemas em reação e as propriedades dos elementos, baseado num tratamento correto dos assuntos listados na ementa. Introduzir o aluno no ambiente de um laboratório de Química, levando-o a reconhecer equipamentos e vidrarias comuns a estes laboratórios e familiarizar-se as técnicas usuais de um laboratório de Química.			

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

-FUNÇÕES INORGÂNICAS, FÓRMULAS QUÍMICAS, ESTEQUIOMETRIA

-Leis químicas - estequiometria.

-Funções químicas; funções inorgânicas.

-Soluções e reações em solução aquosa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Estabelecer a relação entre as reações químicas que estão ocorrendo e suas relações com quantidades (massa, volume, concentração).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE II

-MATÉRIA E ENERGIA

- Energia, estados da matéria.
- Elementos, substâncias, compostos, mol.
- Misturas homogêneas e heterogêneas.
- Forças intermoleculares (íon-íon, íon-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo induzido, forças de London, ligação de hidrogênio).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estabelecer os conceitos iniciais em Química. Correlacionar as propriedades a nível macroscópico, com o comportamento das moléculas.

UNIDADE III

-TEORIA ATÔMICA, NÚMEROS QUÂNTICOS, CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA E PERIODICIDADE

- A Radiação eletromagnética, equação de Planck, espectros atômicos de linhas.
- Propriedades ondulatórias do elétron, números quânticos, o Princípio de Exclusão de Pauli e a Regra de Hund.
- Configuração eletrônica dos átomos e dos íons.
- Tendências periódicas (raios atômicos e iônicos, EI, AE, Eletronegatividade).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estabelecer a relação entre a estrutura atômica (mecânica estatística) com as propriedades periódicas.

UNIDADE IV

-LIGAÇÕES QUÍMICAS

- Tipos de ligações, Ligação iônica, covalente e metálica.
- Estruturas de Lewis, Regra do octeto e exceções.
- Ligações covalentes ordem de ligação, comprimento de ligação energia de ligação.
- Ligação iônica vs. Ligação covalente.
- Geometria molecular e Teoria de ligação de Valencia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Relacionar os conceitos de teoria atômica as ligações químicas. Transportar os conceitos de orbitais atômicos para orbitais moleculares. Correlacionar a estrutura atômica com a geometria molecular e a reatividade dos elementos e moléculas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Brady, J. E. & Humiston, G. E. - Química Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A. 1986. 540p.

RUSSEL, J.B., Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 1982. 897p. ou RUSSEL, J.B., Química Geral (2 volumes). 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 1994.

SHRIVER & ATKINS. Química Inorgânica. 4 ed. Guanabara Koogan, 2008.

SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 9 ed. LTC, 2009.

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. Mestre Jou, 1981.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

	Data	Valor	Peso
Prova	15/05/2014	4.0	0.9
Prova	11/07/2014	5.0	0.9
Listas de exercícios	10/05/2014	1.0	0.1
Prova Especial	17/07/2014		

(*) Datas de avaliação sujeitas à alteração posterior.

(**) A Prova Final será agendada de acordo com o calendário acadêmico.

O discente terá direito a uma prova especial além da prova final (SEÇÃO III, Art.171, Regimento Geral)

O discente com média semestral igual ou superior a quatro e inferior a seis deverá submeter-se a prova final (SEÇÃO III, Art.177, Regimento geral)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

Aprovado ad referendum do Colegiado do Curso em 23/05/2014